

# Άσκηση 2 στο μάθημα Κατανεμημένα Συστήματα

Ονοματεπώνυμο: Ιωάννης Τέρπος

A.M: 18390208

Εξάμηνο: ΣΤ

Πρόγραμμα Σπουδών: ΠΑΔΑ

Ομάδα παρακολούθησης εργαστηρίου Κατανεμημένων Συστημάτων: Τετάρτη 14:00-16:00 (ΣΤ5)

## Screenshots με ενδεικτικά τρεξίματα

Μεταγλωττίζουμε τους κώδικες με την εντολή `javac *.java`.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ javac *.java
```

Στη συνέχεια τρέχουμε σε ένα terminal τρέχουμε το κώδικα TheaterServer με την εντολή `java TheaterServer`.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterServer
```

Το κώδικα TheaterClient μπορούμε να τον τρέξουμε σε άλλα terminals ως εξής:

1. **java TheaterClient:** Αν το τρέξουμε έτσι, τότε θα εμφανίσει ότι δεν υπάρχει αυτή η επιλογή τρεξίματος και ποιες επιπλέον παραμέτρους πρέπει να βάλουμε στο java TheaterClient.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient
Option unavailable!
You should try one of those options:
1) java TheaterClient list <hostname>
2) java TheaterClient book <hostname> <type> <number> <name>
3) java TheaterClient guests <hostname>
4) java TheaterClient cancel <hostname> <type> <number> <name>
```

2. **java TheaterClient list <hostname>:** Αν το τρέξουμε έτσι, τότε θα εμφανίσει μία λίστα που θα περιέχει τον αριθμό των διαθέσιμων θέσεων για κάθε τύπο και τη τιμή της καθεμίας. Η λίστα αυτή ανανεώνεται κάθε φορά που οι πελάτες κάνουν ή ακυρώνουν κρατήσεις θέσεων συγκεκριμένου τύπου.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient list localhost
Available Seats
Type PA has 200 seats with price 50.0 euro each one.
Type PB has 300 seats with price 40.0 euro each one.
Type PI has 500 seats with price 30.0 euro each one.
Type KE has 100 seats with price 25.0 euro each one.
Type P0 has 50 seats with price 20.0 euro each one.
```

3. **java TheaterClient book <hostname> <type> <number> <name>:** Σε αυτή τη περίπτωση, οι πελάτες κάνουν κρατήσεις με το όνομα τους για κάποιο αριθμό θέσεων συγκεκριμένου τύπου. Για να γίνει μία κράτηση επιτυχής, θα πρέπει ο αριθμός θέσεων συγκεκριμένου τύπου για κράτηση να μη ξεπερνάει το μέγιστο αριθμό θέσεων συγκεκριμένου τύπου και να υπάρχει. Σε περίπτωση, που δεν υπάρχει ο αριθμός θέσεων συγκεκριμένου τύπου, οι πελάτες μπορούν να μουν σε λίστα αναμονής αν το επιθυμούν και να τους καλέσουν όταν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις συγκεκριμένου τύπου. Στις παρακάτω εικόνες, έχουμε κρατήσεις πελατών, των οποίων κάποιων από αυτών επιτυγχάνονται, άλλων αποτυγχάνονται και άλλων βρίσκονται σε λίστα αναμονής.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient book localhost KE 10 Petros
Client Petros has just booked 10 seats with type KE and price 250.0.
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient book localhost P0 50 Kate
Client Kate has just booked 50 seats with type P0 and price 1000.0.
```

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient book localhost PA 300 Jake
Client Jake, you passed the limit of max seats in theatre.
```

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient book localhost KE 95 Jenny
There are no available seats!
Do you want to be in waiting list(yes/no)?
no
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient book localhost KE 95 John
There are no available seats!
Do you want to be in waiting list(yes/no)?
yes
```

4. **java TheaterClient guests <hostname>**: Σε αυτή τη περίπτωση, εμφανίζουμε μία λίστα πελατών με κρατήσεις θέσεων συγκεκριμένου τύπου. Η λίστα αυτή ανανεώνεται κάθε φορά που οι πελάτες κάνουν ή ακυρώνουν κρατήσεις θέσεων συγκεκριμένου τύπου.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient guests localhost
There are 2 clients.
Petros has booked:
    10 seats with type KE and price 250.0 euros.
Total price: 250.0 euros.
Kate has booked:
    50 seats with type P0 and price 1000.0 euros.
Total price: 1000.0 euros.
```

5. **java TheaterClient cancel <hostname> <type> <number> <name>**: Σε αυτή τη περίπτωση, οι πελάτες ακυρώνουν κρατήσεις με το όνομα τους για κάποιο αριθμό θέσεων συγκεκριμένου τύπου. Για να ακυρωθεί επιτυχώς μία κράτηση συγκεκριμένου τύπου θέσεων, θα πρέπει να υπάρχει ήδη η κράτηση του πελάτη με αυτό το όνομα και ο αριθμός των θέσεων συγκεκριμένου τύπου να είναι μικρότερος ίσος με τον αριθμό των θέσεων συγκεκριμένου τύπου που έχει κάνει κράτηση. Υστέρα, αφού ακυρωθεί επιτυχώς μία κράτηση συγκεκριμένου τύπου θέσεων, τότε μπορούμε να καλέσουμε κάποιον πελάτη πίσω που είναι σε λίστα αναμονής, ώστε να του βάλουμε τη κράτηση του με προϋπόθεση να ανταποκρίνεται ο αριθμός των διαθέσιμων θέσεων συγκεκριμένου τύπου με τον αριθμό των θέσεων συγκεκριμένου τύπου που ζητάει. Στις παρακάτω εικόνες, έχουμε ακυρώσεις κρατήσεων πελατών, των οποίων κάποιων από αυτών επιτυγχάνονται και άλλων αποτυγχάνονται.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient cancel localhost P0 20 Kate
Client Kate has just cancelled 20 seats with type P0 and price 400.0.
Kate has booked:
    30 seats with type P0 and price 600.0 euros.
Total price: 600.0 euros.
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient cancel localhost KA 10 Jason
This type of seat does not exist.
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient cancel localhost KE 100 Tasos
The client with name Tasos is not found.
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient cancel localhost KE 20 Petros
The number of cancelled seats is more than the number of booked seats.
```

Αν υπάρχουν πελάτες στη λίστα αναμονής, τότε, με τη προϋπόθεση ότι υπάρχει ο αριθμός διαθέσιμων θέσεων συγκεκριμένου τύπου μετά από επιτυχείς ακυρώσεις κρατήσεων άλλων πελατών, μπορεί να γίνει κράτηση κάποιου πελάτη που βρίσκεται σε λίστα αναμονής. Στην παρακάτω εικόνα, ο πελάτης Petros ακυρώνει 7 θέσεις τύπου KE από τις 10 θέσεις που είχε κάνει κράτηση.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient cancel localhost KE 7 Petros
Client Petros has just cancelled 7 seats with type KE and price 175.0.
Petros has booked:
    3 seats with type KE and price 75.0 euros.
Total price: 75.0 euros.
```

Στην παρακάτω εικόνα, ο πελάτης John βρισκόταν σε λίστα αναμονής, αφού δεν υπήρχε ο αριθμός διαθέσιμων θέσεων συγκεκριμένου τύπου που επέλεξε για κράτηση. Οπότε, μετά την ακύρωση κράτησης του πελάτη Petros, θα ειδοποιηθεί άμεσα με τον αριθμό των διαθέσιμων θέσεων συγκεκριμένου τύπου.

```
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$ java TheaterClient book localhost KE 95 John
There are no available seats!
Do you want to be in waiting list(yes/no)?
yes
Type: KE, number of available seats: 97
spider18@spider18-VirtualBox:~/katanemhmena_systems/deyteri_ergasia$
```